UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1956 — N° 89

CONTRIBUTION à L'ÉTUDE de la VASCULARISATION de la PROSTATE INTÉRÊT CHIRURGICAL

Travail réalisé au Laboratoire d'Anatomie, en collaboration avec la Clinique Urologique.

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le vendredi 6 juillet 1956

PAR

Jean BONAMY

Né le 26 juin 1928, à Montcaret (Dordogne).

Examinateurs de la Thèse : MM. DARGET, professeur, président.
DUFOUR, professeur.
RIGAUD.
VILLAR.

BORDEAUX
IMPRIMERIE Ch. GAUDY & Fils
83, cours de l'Argonne

1956

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1956 — N° 89

CONTRIBUTION à L'ÉTUDE de la VASCULARISATION de la PROSTATE INTÉRÊT CHIRURGICAL

Travail réalisé au Laboratoire d'Anatomie, en collaboration avec la Clinique Urologique.

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le vendredi 6 juillet 1956

PAR

Jean BONAMY

Né le 26 juin 1928, à Montcaret (Dordogne).

Examinateurs de la Thèse { MM. DARGET, professeur, président,
DUFOUR, professeur,
RIGAUD,
VILLAR.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

BORDEAUX
IMPRIMERIE Ch. GAUDY & Fils
83, cours de l'Argonne

1956

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYENS HONORAIRES : MM. DUPÉRIÉ, CHELLE, PORTMANN
DOYEN : M. SIGALAS. — ASSESSEUR : M. TAYEAU

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. A. MANDOUL, ANDÉRODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, CHARRIER, DUBREUIL, CRUCHET, PERRENS BEAUVIEUX, CREYX, MAURIAC.

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	DE GRAILLY
	BROUSTET
Clinique chirurgicale	PAPIN
	MASSÉ
Clinique d'accouchements	M. RIVIÈRE
Clinique gynécologique	MAGENDIE
Anatomie pathologique et microscopie clinique	N.
Anatomie	DUFOUR
Anatomie générale et histologie	MAYER
Hygiène et Clinique de la tuberculose	PIÉCHAUD
Médecine légale et médecine du travail	DERVILLÉE
Electroradiologie et clinique d'électricité médicale	REBOUL
Chimie	MESNARD
Matière médicale	J. GOLSE
Pharmacie	VITTE
Physiologie	FABRE
Clinique médicale des maladies des enfants	FONTAN

	MM
Zoologie et parasitologie	SIGALAS
Pathologie générale et expérimentale	SARIC
Clinique ophtalmologique	BESSIÈRE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	POUYANNE
Clinique médicale et des maladies infectieuses	AUBERTIN
Chimie biologique et médicale	TAYEAU
Physique médicale et pharmaceutique	PIFFAULT
Médecine coloniale et Clinique des maladies exotiques	BONNIN
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JOULIA
Clinique des maladies des voies urinaires	DARGET
Clinique des maladies nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	G. PORTMANN
Toxicologie et hygiène appliquée	CASTAGNOU
Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ
Botanique et cryptogamie	GIRARD
Thérapeutique	F.-J. TRAISSAC
Hydrologie thérapeutique et climatologie	DUBARRY
Carcinologie	LACHAPÈLE

PROFESSEUR A TITRE PERSONNEL :

M. BLANQUET (Section Pharmacie)

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. MAHON (Obstétrique), PAUTRIZEL (Parasitologie), Mlle ROUGIER (Physiologie), M. MOUSTARDIER (Bactériologie)
CAZAUX, Pharmacie (3e Section)

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS :

	MM.
Anatomie pathologique	LÉGER
Anatomie	RIGAUD
	CABANIE
Biochimie médicale	NEUZIL
Pathologie expérimentale	FAURE
Physique médicale	DUHAMEL

	MM.
Pharmacie (1re Section)	R. GOLSE
	ROMAIN
Pharmacie (2e Section)	MASQUELIER
	QUILICHINI

CHARGE DES FONCTIONS DE MAITRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ :

M. STOLL (Histologie)

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Médecine générale	BERGOUIGNAN
	LENG-LÉVY
	MORETTI
	LAVIGNOLLE
	MARTIN-DUPONT
	DAVID-CHAUSSE
	J. RIVIÈRE
Chirurgie générale	LAUMONIER
	CHAVANNAZ
	VILLAR
	TINGAUD
	DEPAULIS
	DARMAILLACQ

	MM.
Obstétrique	CHASTRUSSE
	FAUGÈRE
Ophtalmologie	N.
	CORCELLE
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS
	M. PORTMANN
Dermatologie et shyphiligraphie	LE COULANT
Pédiatrie et puériculture	VERGER
Médecine légale et médecine du travail	L'ÉPÉE
Odonto-stomatologie	BENOIT
Urologie	LANGE
Neurologie et psychiatrie	BLANC
Pneumo-phtisiologie	FREOUR

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	LAUMONIER
Accouchements	CHASTRUSSE
	FAUGÈRE
Puériculture	VERGER
	PÉRY
Législation pharmaceutique	COUSTOU
Cryptogamie	LAUBIE
Obstétricie sociale	MAHON
Organographie et physiologie végétale	TEMPÈRE
Chimie biologique analytique	MARQUEVIELLE
Chimie analytique	BABIN
Pathologie chirurgicale	VILLAR
	CHAVANNAZ
	TINGAUD
	LAPORTE
	DARMAILLACQ

	MM.
Zoologie pharmaceutique	BAILENGER
Physiologie	BENELLI
Toxicologie et Hygiène	Mlle LARCEBAU
Phytopharmacie	CORTESI
Droit médical international	AUBY
Médecine légale	L'ÉPÉE
Séméiologie médicale	LAVIGNOLLE
Séméiologie chirurgicale	DEPAULIS
Embryologie	STOLL
Pathologie médicale	BERGOUIGNAN
	LENG LÉVY
	MORETTI
	DAVID-CHAUSSE
	RIVIÈRE
	MARTIN-DUPONT

Le Secrétaire principal de la Faculté : GAYRAUD

Par délibération du 5 Août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MEMOIRE DES MEMBRES DE MA FAMILLE DISPARUS

A MA GRAND-MERE MATERNELLE

Avec ma profonde reconnaissance.

A MA GRAND-MERE

A MON PERE ET A MA MERE

Modeste témoignage de reconnaissance et de profonde affection.

A MON ONCLE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MES MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE

ET DES HOPITAUX DE BORDEAUX

A la mémoire du Docteur M. BARUTHEL.

Au Docteur Y. DONECHE et a sa famille,

Avec une profonde amitié.

A Monsieur le Docteur GOUAZÉ

Maître de Conférences, Agrégé d'Anatomie,

À mon ami le Docteur R. ODANO,

Médecin-Lieutenant des Troupes Coloniales,
Chargé de Cours à l'Ecole de Médecine de Poitiers,
Interne des Hôpitaux de Bordeaux,
Ancien Prosecteur,

C'est grâce à ses patientes recherches et à ses travaux personnels effectués au Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Bordeaux, que nous avons pu réaliser ce travail qui est un peu le sien.

A Monsieur le Docteur BALLANGER,

Assistant de Chirurgie des Hôpitaux de Bordeaux,
Ancien Interne,
Ancien Chef de Clinique d'Urologie,
Ancien Aide d'Anatomie,

Vous nous avez inspiré ce travail et tout au long de son élaboration vous n'avez jamais cessé de nous prodiguer, avec beaucoup de sollicitude, de précieux conseils.

A NOS JUGES :

A Monsieur le Docteur J. VILLAR,

Agrégé de Chirurgie Générale,
Chirurgien des Hôpitaux,
Officier d'Académie,

Deux années passées dans votre service nous ont permis d'apprécier vos qualités de brillant chirurgien et d'éminent pédagogue.

A Monsieur le Docteur RIGAUD,

Maître de Conférences, Agrégé d'Anatomie,
Professeur Agrégé des Ecoles de Médecine Navale,
Chirurgien des Hôpitaux de la Marine,
Officier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Instruction Publique,

Lors de nos visites au Laboratoire d'Antomie, vous nous avez toujours accueilli avec votre bienveillance coutumière. Nous vous en remercions, ainsi que de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

A Monsieur le Professeur DUFOUR,

Professeur d'Anatomie,
Chirurgien des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Croix de Guerre,
Officier de l'Instruction Publique,
Médaille d'honneur du Service de Santé de la Marine,

Nous avons eu le privilège, au début de nos études, de bénéficier de son enseignement dont nous avons retiré le plus grand profit

Nous le remercions du grand honneur qu'il nous a fait en nous ouvrant les portes de son laboratoire, nous permettant ainsi d'accomplir ce travail,

---

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR DARGET,

Professeur de Clinique des Maladies Urinaires,
Chirurgien des Hôpitaux,
Officier de la Légion d'Honneur,
Croix de Guerre,
Officier de l'Instruction Publique,

Vous nous avez toujours accueilli avec infiniment de bonté. Nous espérons que ce modeste travail ne vous aura pas trop déçu car nous savons combien ce sujet vous tient à cœur.

Nous vous sommes infiniment reconnaissant du grand honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de cette thèse.

PLAN

INTRODUCTION

MATERIEL ET MOYENS D'ETUDE

VASCULARISATION DE LA PROSTATE

Irrigation artérielle.

— Description classique.

— Résultats des travaux du laboratoire d'anatomie de Bordeaux.

Les veines de la prostate.

— Description classique.

— Résultats des travaux du laboratoire d'anatomie de Bordeaux.

APPLICATIONS PRATIQUES — INTERET CHIRURGICAL

CONCLUSIONS

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

La chirurgie prostatique connaît actuellement son plein épanouissement : adénomectomie en un temps, prostatectomie, vésiculectomie, aiguillage de radium dans le néoplasme, etc...

Ce bel essor est partiellement fonction de l'appoint apporté par les médications ou techniques nouvelles, antibiotiques, sondes en matières plastiques, mais il n'en demeure pas moins que le nœud du problème reste pour les urologues la question de l'hémostase.

Pour diminuer le choc opératoire chez ces malades âgés, pour assurer la simplicité des suites, la spoliation sanguine doit être réduite au minimum. C'est là une règle de chirurgie générale qu'on ne transgresse pas impunément. Mais où doit-on chercher les pédicules vasculaires pour les lier !

Nous avons été frappé du peu de netteté qui existe dans les descriptions classiques de cette vascularisation. Il est juste de dire à la décharge des anatomistes anciens qu'ils n'avaient pas à leur disposition les moyens perfectionnés actuels que nous

possédons, tant en matières de conservation des pièces anatomiques qu'en techniques d'étude de ces pièces : injection, radiographie. Notre travail se bornera à préciser succinctement les méthodes que nous avons utilisées pour préciser l'irrigation artérielle et veineuse déjà décrite et par quelques observations supplémentaires combler certaines lacunes et dissiper quelques obscurités. Du résultat de nos travaux nous ferons le point et essaierons le plus succinctement possible d'en déduire des conclusions chirurgicales pratiques.

MATERIEL ET MOYENS D'ETUDE

Notre travail a été effectué au Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Bordeaux, sous la conduite de MM. les professeurs DUFOUR et RIGAUD et avec l'étroite collaboration de MM. GOUAZE, BALLANGER et ODANO.

Pour cette étude de la vascularisation artérielle et veineuse de la prostate, nous avons eu recours :

1° *A la dissection* de vingt sujets embaumés, tous d'âge adulte. Elle nous a permis d'étudier avec précision l'origine, le trajet et la terminaison des vaisseaux, ainsi que leurs variations.

2° *A l'examen radiographique* des vaisseaux de sept pièces fraîches. Seule cette technique nous a permis de suivre aisément leur trajet à l'intérieur du tissu glandulaire. Pour pratiquer ces radiographies, nous avons effectué des pelvectomies totales : prélèvement en bloc de tous les organes du petit bassin avec leurs vaisseaux, en rasant avec le bistouri les parois osseuses du pelvis, en emportant avec les parties molles les branches pubiennes afin de ne pas léser les vaisseaux préprostatiques, et enfin en sectionnant les épines sciatiques pour essayer de conserver intact le paquet honteux interne. Ces pièces sont ensuite lavées à l'eau, ainsi que la lumière des vaisseaux· les vaisseaux à destinée extrapelvienne sont liés.

(Radio I) *Ligne avasculaire vue de face.*
Injection Lipiodol fluide.

(Laborat. Anatomie Bx)

(Radio II)

Veines. Sur prostate avec adénome. Vue de profil.
Injection acétate de plomb.

(Laborat. Anatomie Bx)

Puis, dans le tronc hypogastrique, on injecte la substance opaque dont on suit la progression sous contrôle radioscopique.

Enfin, les clichés sont pris sous diverses incidences : profil tout d'abord, face ensuite, et en dernier lieu vue supérieure de la prostate.

Les produits opaques que nous avons utilisés sont :

a) *Pour les artères,* essentiellement, le lipiodol fluide à 40 %, qui pénètre aisément dans les rameaux terminaux et dont la diffusion dans le tissu glandulaire est lente, ce qui permet de disposer d'un temps appréciable pour prendre les clichés.

Les autres substances opaques que nous avons utilisées nous ont paru dans l'ensemble moins propices à ce genre d'examen.

b) *Pour les veines,* l'acétate de plomb, dont le prix de revient est minime. Sa diffusion rapide dans les tissus exige une grande rapidité dans la prise des clichés et élimine pratiquement la possibilité d'un examen radioscopique au préalable. Mais à cause de cette élimination rapide, on peut injecter par la suite les artères au lipiodol, ce qui permet d'avoir, pour la même pièce, le trajet des veines et des artères sur des clichés différents.

3° Nous avons enfin, à plusieurs reprises, essayé l'injection de résine synthétique suivie de destruction des parties molles par l'acide chlorhydrique. Nous ne pouvons tenir pour valables les renseignements fournis par cette méthode, car l'importance des parties molles est telle que, en se désagrégeant, leur poids entraîne des fragmentations du moule vasculaire extrêmement ténu.

L'IRRIGATION ARTERIELLE DE LA PROSTATE

Nous exposerons successivement :

— Les notions classiques,

— Les résultats des travaux effectués au Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Bordeaux.

I. — Description classique.

Il n'existe pas, dans les traités classiques d'anatomie, de description nette et systématisée des artères de la prostate. On s'accorde à dire que la prostate est irriguée par des rameaux de provenances diverses (notamment hémorroïdale moyenne, honteuse interne, vésicales inférieure et antérieure...)

Parmi ces artères, la plus importante est la vésico-prostatique, branche de la génito-vésicale, individualisée par FARABEUF dont les travaux ont été rapportés dans la thèse de CERF en 1893. Cette artère vésicoprostatique se distribue à la vessie et aux faces latérales de la prostate au niveau desquelles elle se ramifie en une multitude de rameaux.

D'autres auteurs au contraire, admettent l'existence d'une artère prostatique, bien individualisée ou naissant par un tronc commun avec la vésicale inférieure, l'hémorroïdale moyenne ou bien même l'ombilicale...

Les branches terminales de ces vaisseaux cheminent tout d'abord dans la capsule prostatique avant de pénétrer dans le tissu glandulaire. C'est Flocks qui, en 1937, a précisé le mode de terminaison des vaisseaux à l'intérieur de ce tissu glandulaire. Il existerait un plexus périphérique et un plexus central péri-urétral, réunis entre eux par un réseau capillaire à mailles polygonales très serrées autour des acini glandulaires.

II. - Résultats des travaux du Laboratoire d'Anatomie de Bordeaux.

Disons d'emblée que sur aucun sujet nous n'avons rencontré les descriptions classiquement admises.

Il existe vraiment une artère prostatique nettement individualisée; nous conserverons cette dénomination d'artère prostatique car son territoire extraglandulaire est des plus variables et d'ailleurs très accessoire dans la plupart des cas.

Nous étudierons successivement à propos de cette artère :

— La disposition qui nous est apparue la plus fréquente et que nous prendrons donc pour type.

— Les diverses modalités d'origine, de trajet et de terminaison que nous avons rencontrées.

— Enfin, nous insisterons sur le mode de terminaison intraglandulaire de cette artère, grâce aux renseignements que nous a fournis la radiographie.

a) L'ARTERE PROSTATIQUE : DISPOSITION LA PLUS FREQUENTE

Dans la majorité des cas, l'artère prostatique naît de la portion initiale de la honteuse interne, à 4 ou 5 cm environ de son origine. Dans son trajet oblique en bas et en avant, elle

se dirige vers la corne postérieure de la prostate. Entourée par un abondant plexus veineux dont nous verrons ultérieurement la signification, elle croise la partie inférieure de la face externe de la vésicule séminale correspondante.

Nous n'avons jamais vu, sur nos vingt sujets, cette artère prostatique se diviser en vésiculodéférentielle et vésicoprostatique. Il existe bien une artère vésiculodéférentielle, mais celle-ci nous est constamment apparue comme une artère également bien individualisée, à trajet indépendant de l'artère prostatique et naissant en général de la partie tout initiale de l'artère ombilicale.

L'artère prostatique abandonne au passage, mais de façon très inconstante, de fins rameaux à la face externe de la vésicule séminale. Deux fois seulement, nous avons rencontré une importante branche à destinée strictement vésiculaire, n'excluant d'ailleurs pas l'existence d'une artère vésiculodéférentielle de calibre évidemment réduit.

Parvenue à quelque distance de la corne prostatique, l'artère s'épanouit en ses branches terminales qui sont en général au nombre de trois :

— Une branche supérieure,

— Une branche moyenne,

— Une branche inférieure.

1° *La branche supérieure* ou *susprostatique* s'engage dans le sillon qui sépare la vessie de la face supérieure de la proscale séminale (et pouvant presque alors être considérée comme tate. Née précocement, souvent même en arrière de la vésiune branche collatérale de l'artère prostatique), cette artère abandonne, au cours de son long trajet horizontal, une série

de rameaux parallèles à destination essentiellement vésicale; accessoirement, elle donne un ou deux rameaux qui abordent la prostate au niveau de sa face supérieure. Parvenue à la partie antérieure du sillon vésicoprostatique, elle continue bien souvent son trajet pour descendre alors verticalement sur la face antérieure de la prostate, se terminant au niveau de la partie moyenne de celle-ci (irrigant le sphincter strié de l'urètre) ou descendant même jusqu'au bec de la prostate.

2° *La branche moyenne*, strictement *prostatique*, est la plus importante. Continuant la direction du tronc principal, elle gagne la corne prostatique qu'elle aborde à 2 ou 3 mm en-dessous et en-dedans de l'angle postéro-externe de la base de la prostate.

A plusieurs reprises, nous avons relevé une pénétration dans la prostate à la jonction même de ses faces latérale et postérieure.

Une seule fois, l'artère perforait la capsule au niveau du tiers postérieur de la face latérale de la glande.

Ayant pénétré dans la capsule prostatique, l'artère se ramifie aussitôt en une multitude de rameaux secondaires que l'on ne peut suivre par la simple dissection, mais qui, sur les clichés radiographiques, forment un chevelu vasculaire extrêmement fin.

3° *La branche inférieure*, rétro puis sousprostatique, naît tout près de la corne prostatique. Elle longe la partie postérieure de la face latérale de la glande, souvent adhérente à la capsule. Dans son trajet sinueux et curviligne, elle contourne la prostate, atteint son bec et se termine à ce niveau en une série de rameaux destinés à l'irrigation de l'urètre sousprostatique, de son sphincter strié, et accessoirement du cap du rectum et du muscle releveur de l'anus.

Sur les vingt sujets que nous avons disséqués, c'est-à-dire sur quarante artères prostatiques, nous avons trouvé seize fois cette disposition typique répartie ainsi :

— Quatre fois de façon unilatérale,

— Et sur six sujets de façon bilatérale.

L'artère prostatique abandonne assez fréquemment un volumineux rameau à destinée rectale. Cette artère, qui a la signification d'une hémorroïdale moyenne naît, soit du tronc de l'artère prostatique, soit de l'origine de la branche sousprostatique. Elle aborde l'ampoule rectale dans sa partie inférieure. Lorsque ce volumineux rameau existe, on ne trouve évidemment aucune hémorroïdale moyenne naissant d'un tronc de division de l'hypogastrique. Nous l'avons rencontré à neuf reprises.

b) MODALITES D'ORIGINE ET DE TERMINAISON DE L'ARTERE PROSTATIQUE

A côté du schéma typique que nous venons de décrire, il existe de nombreuses variations portant aussi bien sur le mode d'origine que sur le mode de terminaison de l'artère prostatique :

1° *L'origine de l'artère prostatique* se déplace dans l'angle formé par l'artère ombilicale en haut et l'artère honteuse interne en arrière (ou le tronc ischio-honteux lorsqu'il existe).

De telle sorte que, si l'artère prostatique provient dans la majorité des cas de la honteuse interne, on peut la voir naître plus haut, c'est-à-dire de l'angle même précédemment décrit (nous l'avons vu deux fois) ou même de la portion tout initiale de l'ombilicale, à 0,5 ou 1 cm de son origine (deux fois également).

A deux reprises, nous avons trouvé une artère prostatique naissant par un tronc commun avec l'hémorroïdale moyenne (tronc bifurqué en deux branches de calibre sensiblement égal).

Sur un sujet, elle constituait une simple collatérale de l'hémorroïdale moyenne.

Enfin, deux fois, elle provenait de l'artère obturatrice.

2° *Le mode de terminaison* est encore sujet à plus de variations. Les diverses dispositions que nous avons eu l'occasion de rencontrer en dehors de la précédente sont les suivantes :

a) Neuf fois, c'est-à-dire dans plus d'un cinquième des cas, l'artère prostatique, au lieu de se diriger vers la corne prostatique, emprunte dans l'ensemble le trajet du rameau supérieur: cheminant soit dans le sillon vésicoprostatique, soit plus souvent contre la partie supérieure de la face latérale de la glande, elle abandonne une série de branches obliques et parallèles qui abordent la prostate au niveau de la face supérieure.

De façon presque constante, cette volumineuse artère, parvenue à la partie antérieure de la prostate, change brusquement de direction pour descendre sur la face antérieure de la glande. Il n'est pas surprenant de la voir continuer son trajet jusque dans la verge, suppléant ainsi à l'irrigation de la honteuse interne. Nous l'avons même vue, sur un sujet, embrasser entièrement la prostate dans une courbe à concavité postérieure pour venir se terminer au niveau du cap du rectum.

Sur deux sujets, elle nous est apparue, cheminant (exceptionnellement) entre capsule et tissu glandulaire avant de pénétrer directement dans celui-ci au niveau du tiers supérieur de la face antérieure de la prostate.

b) Très souvent également (8 cas), la branche inférieure sousprostatique est absente; le tronc de l'artère prostatique subit donc une simple bifurcation, la branche à destinée prostatique conservant dans l'ensemble un calibre supérieur à celui de la branche supérieure. En cas d'absence de la branche inférieure,

il existe souvent une branche de suppléance émanée de l'hémorroïdale moyenne et qui se termine également au niveau du bec de la prostate. Nous avons noté cinq fois (sur 8) la présence de cette collatérale de provenance hémorroïdale.

c) De façon beaucoup plus rare, l'artère prostatique suit le trajet du rameau inférieur et abandonne alors à la prostate, soit une seule branche, soit une série de rameaux étagés de façon scalariforme. Lorsqu'une telle disposition existe, le rameau susprostatique naît alors de façon isolée, en général de la portion initiale de l'artère ombilicale (c'est la classique vésicale inférieure).

d) A deux reprises, nous avons noté une division de l'artère prostatique en rameau supérieur et inférieur, chacun d'eux donnant un important rameau en direction de la corne prostatique.

e) Une seule fois, l'artère prostatique se terminait en un bouquet de branches en arrière de la prostate.

Un fait nous a frappés au cours de nos dissections : c'est la fréquence de l'assymétrie qui existe aussi bien dans le niveau d'origine que dans le mode de terminaison de l'artère prostatique chez un même sujet. On peut ainsi être amené à rencontrer deux dispositions tout à fait différentes à droite et à gauche. Cette assymétrie se manifeste chez la moitié des sujets environ.

III. — **Anastomoses des branches terminales.**

Nous envisageons successivement les branches à destinée strictement prostatique, puis les rameaux sus et sousprostatiques.

1° *Les branches prostatiques.* — Nous avons pu suivre, grâce à la radiographie, les branches de terminaison de l'artère

prostatique à l'intérieur du tissu glandulaire. S'il nous a été difficile de retrouver, sur les clichés, les deux plexus décrits par FLOCKS, par contre, nous avons pu mettre en évidence un fait tout à fait particulier, non classique, et qui a particulièrement retenu notre attention : il n'existe pas, en effet, d'anastomoses intraglandulaires entre les artères prostatiques droite et gauche. Les lobes latéraux de la prostate possèdent ainsi une irrigation artérielle tout à fait indépendante. On a été amené ainsi à dire qu'il existe au niveau de cet organe une véritable *ligne avasculaire*. Cette ligne blanche, semblable en quelque sorte à celle que l'on rencontre au niveau de l'utérus.

2° *Les branches sus et sousprostatiques*, par contre, présentent de riches anastomoses au niveau de leurs branches de terminaison. Il existe ainsi un premier courant anastomotique à la partie supérieure de la prostate, au niveau du col vésical particulièrement, et un second courant anastomotique au niveau de la région voisine du bec prostatique. Ce double courant apparaît nettement sur les radiographies après injection unilatérale de lipiodol : l'hémiprostate injectée est encadrée, en haut et en bas, par de riches anastomoses transversales qui injectent les rameaux du côté opposé.

Si l'on pousse un peu trop l'injection de lipiodol, le lobe latéral de la prostate, du côté opposé, finit par s'injecter grâce au reflux.

Souvent même, les branches sus et sousprostatiques s'anastomosent entre elles au-devant de la prostate : ainsi est réalisé un véritable cercle artériel exo-prostatique, destiné avant tout à l'irrigation des formations péri-prostatiques.

LES VEINES DE LA PROSTATE

Nous conserverons, pour cette étude des veines de la prostate, le même plan que pour les artères, c'est-à-dire que nous envisagerons successivement :

1° Les notions classiquement admises jusqu'à présent,

2° Les résultats des travaux effectués au Laboratoire d'Anatomie de Bordeaux.

I. — Description classique.

Les quelques recherches que nous possédons dans la littérature sur la circulation veineuse de la prostate demeurent, pour la plupart, bornées aux limites d'une description assez vague.

Santorini, en 1739, décrit un plexus qui a conservé son nom, siégeant en arrière de la symphyse pubienne, au-dessous des ligaments pubovésicaux.

En 1885, Tuffier (thèse Paris), étudiant la circulation veineuse dans le petit bassin, dit « qu'il existe autour de la prostate un véritable carrefour où les veines hémorroïdales viennent se donner rendez-vous ».

Avec Ziegler, en 1893 (thèse Bordeaux), apparaît un peu plus de clarté. Sous la conduite de son maître, le professeur Bouchard, il entreprend de très fructueuses recherches dans un but de systématisation des plexus veineux périprostatiques; l'origine de ces plexus est, dit-il, « constituée par un pâté vei-

neux de forme grossièrement quadrilatère, situé, du moins dans sa partie antérieure, immédiatement sous le ligament souspubien auquel il adhère intimement.

ZIEGLER nous décrit ce quadrilatère avec beaucoup de précision. De ses deux angles inférieurs partent les troncs des veines honteuses internes. De ses angles supérieurs partent deux bouquets veineux symétriques qui se subdivisent sur les parties latérales de la prostate et de la vessie avant d'aller s'aboucher aux autres branches d'origine de la veine iliaque interne.

FARABEUF décrit la circulation veineuse de la prostate de la façon suivante : les veines émergent de la prostate par ses faces latérales formant d'importants plexus latéroprostatiques. Ceux-ci sont rejoints par les veines vésicales et l'ensemble va constituer la volumineuse veine génito-vésicale de FARABEUF, affluent important de la veine hypogastrique.

Il existe en outre un courant veineux préprostatique participant à la constitution du plexus de Santorini. Ce courant veineux antérieur a été précisé récemment par MM. COTTALORDA et CARCASSONNE. Ces auteurs distinguent dans le plexus de Santorini deux plans :

— Un plan superficiel formé par la jonction de la veine dorsale de la verge et des veines vésicales antérieures.

— Un plan profond constitué par d'énormes veines turgescentes plaquées contre la face antérieure de la prostate.

II. — **Travaux du Laboratoire d'Anatomie de Bordeaux.**

MM. BALLANGER et ODANO qui ont étudié tout récemment la circulation veineuse de la prostate, par la dissection et la méthode radiographique, ont conclu eux aussi à l'existence d'un double courant veineux.

— Un courant veineux postérieur, principal.

— Un courant veineux antérieur, accessoire (du point de vue strictement anatomique, évidemment).

1° LE COURANT VEINEUX POSTERIEUR

Ce courant veineux postérieur aboutit à la formation, en arrière de la prostate, de la veine génitovésicale de Farabeuf, gros tronc veineux dont on ne saurait nier l'existence.

Il est constitué par un ensemble de veines formant un plan veineux très étagé en hauteur. Mais, fait très important, ce plexus veineux existe, non pas au niveau des faces latérales de la prostate, comme il est classique de le dire, mais juste en arrière de cet organe.

En effet, les veines qui le constituent, sont pour ainsi dire collatérales des artères que nous avons décrites précédemment. On peut donc distinguer trois groupes de veines étagés en hauteur :

a) Un groupe supérieur (certainement le plus important), qui parcourt le sillon vésicoprostatique. C'est ce groupe qui reçoit, au cours de son trajet, les veines qui descendent sur les faces latérales de la vessie.

C'est également lui qui, prenant parfois un développement énorme, déborde des limites du sillon vésicoprostatique pour recouvrir partiellement les faces latérales de la prostate. Mais en principe, répétons que, dans la plupart des cas, ces faces latérales de la prostate sont dépourvues de toute formation veineuse, excepté quelques vaisseaux minuscules émanés de la capsule.

b) Un groupe moyen, qui émerge de la prostate au niveau de sa corne postérieure. Ces veines sont collatérales de l'artère à destinée strictement prostatique.

c) Un groupe inférieur, le moins important de tous, collatéral de l'artère sous-prostatique, et qui reçoit quelques branches venues de l'extrémité inférieure de l'ampoule rectale. Ce groupe inférieur se jette précocement dans le groupe précédent, donc tout près de la corne prostatique.

2. LE COURANT VEINEUX ANTERIEUR

Descendant sur la face antérieure de la prostate, ce courant veineux se jette dans la veine honteuse interne du côté correspondant.

Il est constitué par des veines nées de la partie antérieure du sillon vésicoprostatique et même directement de la face antérieure de la prostate. Elles s'unissent en général pour former un tronc unique qui, parcourant la face antérieure de la prostate suivant un trajet oblique en dehors et légèrement en arrière, va aboutir, latéralement, à la veine honteuse interne, en arrière donc du classique plexus de Santorini.

Nous avons ainsi, au-devant de la prostate, deux pédicules veineux symétriques par rapport à la ligne médiane. D'ailleurs, ces deux pédicules sont anastomosés entre eux, notamment aux deux extrémités de la face antérieure de la prostate.

Ce courant veineux antérieur forme le plan profond du plexus de Santorini.

En somme, en ce qui concerne les veines de la prostate, on voit qu'il existe, autour de cet organe, un cercle veineux non entièrement parfait puisque les branches efférentes se jettent dans la veine honteuse interne à deux niveaux différents.

APPLICATIONS PRATIQUES — INTERET CHIRURGICAL

Sur le plan pratique de la chirurgie prostatique, ces remarques ont-elles une incidence ? Peuvent-elles nous faire comprendre plusieurs points jusqu'alors obscurs ? Doivent-elles nous inciter à modifier quelque peu les techniques dont nous avons l'habitude mais qui, jusqu'alors ne nous donnaient pas pleinement satisfaction ? C'est bien sûr surtout la chirurgie de l'adénome que nous aurons en vue.

Tout d'abord, contrairement à une opinion trop répandue, l'adénome est une tumeur richement vascularisée.

Comment concevoir, en effet, sans nécrobiose aseptique la présence longtemps tolérée d'hypertrophie de plus de 100 grammes, si cette masse ne recevait pas un apport sanguin suffisant.

Nous avons d'ailleurs authentifié ce fait par les radiographies que nous vous présentons (radio II) d'un homme porteur d'un adénome de plus de 80 g. On y voit un développement vasculaire manifestement très marqué. Toutefois, si les vaisseaux sont nombreux et volumineux, ils paraissent s'épanouir à partir de deux ou trois points d'origine. C'est en ces points qu'il faudra mettre la ligature.

On frémit à la pensée que certains se refusent encore à lier des vaisseaux qui vont saigner en jet.

Ceci nous amène à parler de l'hémostase en matière d'adénomectomie.

Nous avons vu que les branches de l'artère prostatique pénètrent en gros, par les cornes de la glande. Ce sont là ces fameux pédicules localisés grossièrement « à 5 heures et à 7 heures ».

Pour en faire l'hémostase préventivement, il sera donc nécessaire de se porter très en arrière, près de la face postérieure de la glande pour mettre la ligature. A ce geste on peut faire trois reproches :

— Le repérage est grossier et aveugle, ce qui rend souvent la ligature inefficace, car elle n'a pas pris l'artère dans sa boucle.

— Quand l'hypertrophie est volumineuse, il est malaisé d'aller mettre la ligature en bonne place.

— Enfin, si on ne lie pas un peu plus loin de la prostate, avant la division du vaisseau, l'hémostase risque d'être incomplète, n'intéressant que quelques rameaux. D'ailleurs nous avons insisté sur la grande variabilité du mode de division de l'artère prostatique qui rendra très variable l'efficacité de la ligature.

On risque aussi de prendre dans le fil, inutilement, des branches à destinée capsulaire qui compromettront la vascularisation de cette capsule.

C'est pourquoi, cette ligature aveugle de pédicules hypothétiquement en telle situation ne peut pas répondre à l'ensemble des cas.

On s'en trouvera bien le plus souvent, mais il ne faut pas en tirer une fausse sécurité. L'adénome extrait, il faut bien examiner la loge prostatique pour lier cette fois par l'intérieur tout point qui continuerait à saigner malgré la ligature externe.

Ce n'est que moyennant cette sage précaution de révision méthodique de l'intérieur de la loge qu'on sera autorisé à continuer à pratiquer la ligature des pédicules à « 5 heures et à 7 heures ». Celà ne représentera d'ailleurs qu'une partie de l'hémostase.

Nous avons vu la richesse vasculaire du col vésical, cercle anastomotique supérieur des circulations droites et gauches, confluent du sang vésical et prostatique. Quatre à cinq points placés sur cette lèvre postérieure seront indispensables pour contrôler complètement le saignement.

La section de l'urèthre et le cercle anastomotique inférieur seront par contre difficiles d'accès et en pratique échapperont au chirurgien. C'est pourquoi, chaque fois que celà est possible, une section de l'apex prostatique au bistouri électrique sera utile et sage précaution.

Telle est l'hémostase à envisager au cours de l'adénomectomie, quelle que soit la technique choisie.

Si on utilise la voie rétropubienne de Millin, la ligne avasculaire médiane inciterait, en toute logique, à faire une incision verticale de la capsule. Malheureusement si l'adénome est gros et si en cours d'extraction la capsule se déchire vers le bas, elle intéressera le sphincter strié et surtout le plan vasculaire profond du plexus de Santorini et l'hémostase sera particulièrement difficile. C'est pourquoi nous restons fidèles à l'incision transversale. Mais alors il est prudent de mettre de part et d'autre de la ligne médiane de chaque côté où passera l'incision, une ligature préventive pour faire l'hémostase de cette artère qui serpente fréquemment sur la face antérieure de la prostate.

Pour respecter ces vaisseaux artériels, certains préfèrent « le Millin à l'envers », c'est-à-dire la voie d'abord ischio-rectale et incision de la face postérieure de la capsule. De fait,

à ce niveau, les branches artérielles sont peu importantes comme nous l'avons vu. Mais la circulation veineuse est au contraire très développée, formant de vrais sinus. Beaucoup de précautions et de douceur seront nécessaires pour ne pas les blesser.

La connaissance anatomique des vaisseaux prostatiques mérite également d'être bien connue au cours des prostatectomies totales.

Il faudra lier le tronc de l'artère prostatique un peu loin de la glande, à la hauteur de la vésicule séminale pour ligaturer le tronc proprement dit. La recherche de ce pédicule avec l'habitude est assez facile, et il paraît bien disproportionné, pour être maître de l'hémostase, de lier le tronc de l'hypogastrique comme certains ont pu le proposer.

Enfin, au cours des vésiculectomies chez les sujets jeunes, on pourra sans crainte lier les pédicules vasculaires car les vaisseaux nourriciers ne venant pas de l'artère prostatique, celle-ci ne risquera pas d'être prise dans le fil ce qui aurait pu entraîner des troubles vasculaires désagréables dans la prostate restante.

Telles sont les quelques remarques que cette étude anatomique nous a suggérées. Puissent-elles aider à rendre toujours plus parfaite l'hémostase de cette chirurgie prostatique, condition indispensable pour la simplicité des suites opératoires et la tranquillité d'esprit du chirurgien.

CONCLUSIONS ANATOMIQUES

De cette étude anatomique, nous retiendrons quelques points chirurgicalement importants.

1° Quel que soit le mode de division de l'artère prostatique la pénétration de ses branches dans la glande même se fait essentiellement dans cette portion dénommée en anatomie topographique « la corne prostatique ».

2° La vésicule séminale ne dépend pas du point de vue vasculaire de l'artère prostatique, sauf pour une branche externe volumétriquement très faible.

3° Il existe une ligne blanche prostatique médiane avasculaire semblable à celle que présente l'utérus.

4° Sur la face antérieure de la prostate, très fréquemment, de part et d'autre de la ligne médiane, il existe un rameau artériel important, verticalement descendant.

5° Les territoires vasculaires droits et gauches sont richement anastomosés à leurs deux extrémités supérieures (col vésical) et inférieure (bec prostatique).

6° La plupart des veines se collectent en arrière de la prostate en un volumineux tronc collatéral de la veine iliaque interne; d'autres accessoires forment en avant de la prostate le plan profond du plexus de Santorini.

7° Notons enfin, en principe, l'absence de vaisseaux sur les faces latérales de la glande. Ces faces véritablement avasculaires en leur centre, sont par contre, à leur périphérie, entourées par un anneau artériel et veineux.

SERMENT

—

En présence des Maîtres de cette Ecole et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la Médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, et, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu :
Bordeaux, le 20 juin 1956.
Le Doyen :
R. SIGALAS.

Vu, bon a imprimer :
Le Président :
DARGET.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 25 juin 1956.
Le Recteur,
E. DELAGE.

BIBLIOGRAPHIE

ALBARRAN. — Médecine opératoire des voies urinaires. (Masson, édit.), Paris, 1909.

BALLANGER et ODANO. — Les veines de la prostate. *Soc. Anatomoclinique de Bordeaux*, 23 avril 1956.

CERF. — Les vaisseaux sanguins du périnée et des viscères pelviens (notes recueillies au cours du professeur Farabeuf, 1893). Thèse Paris, 1895.

CORDIER et CHATAIN. — Les pédicules chirurgicaux des organes pelviens. C.R. Association des Anatomistes, 1950.

CORDIER et DUFOUR. — Etude anatomo-clinique des plexus périprostatiques. C.R. Association des Anatomistes, 1948.

COTTALORDA et CARCASSONNE (Marseille). — Les plexus veineux périprostatiques et la voie rétropubienne. *Lyon Chir.*, 1954.

DARGET, BALLANGER et ODANO. — Vascularisation de la prostate. Collège international des chirurgiens, Nantes, mai 1956.

FARABEUF. — Les vaisseaux sanguins des organes génito-urinaires du périnée et du pelvis. (Masson, édit.), Paris, 1905.

FLOCKS. — La distribution des artères dans la glande prostatique. Son rôle dans la résection prostatique. *Journal d'Urologie*, 1937.

GOUAZÉ. — A propos de l'influence du squelette du bassin (grande échancrure sciatique) sur le système artériel hypogastrique. Thèse Bordeaux, 1951.

GOUAZÉ, SENTENAC et ODANO. — La ligne avasculaire de la prostate. Société Anatomo-Clinique de Bordeaux, 12 mars 1956.

— Contribution à l'étude de l'irrigation artérielle de la prostate. C.R. de l'Association des Anatomistes, Lisbonne, mars 1956.

HOVELACQUE et TURCHINI. — Anatomie et histologie de l'appareil urinaire et de l'appareil génital de l'homme. (Doin, édit.), Paris, 1938.

KOSINSKI. — Quelques notions sur la ramification des artères iliaques. C.R. Association des Anatomistes, Bordeaux, 1929.

MILLIN. — La chirurgie urinaire par voie rétropubienne. (Masson, édit.), Paris, 1948.

POIRIER. — Traité d'anatomie humaine, Paris, 1901.

POULHES et BAUX. — Etude anatomique des veines du bassin sur le vivant par la phlébographie pelvienne. Assises Anatomie, 1950.

ROUVIERE. — Traité d'anatomie humaine, 1954.

TESTUT et LATARJET. — Angéiologie. Traité d'anatomie humaine, 1949.

THOMAS et DEBRUYE. — Recherche sur le système veineux du bassin. C.R. Association des Anatomistes, 1932.

ZIEGLER. — Contribution à l'étude de la circulation veineuse de la prostate. Thèse Bordeaux, 1893.